

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(24) Date de dépôt : 26.10.01.

(36) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 02.05.03 Bulletin 03/18.

(54) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : AUGIER SVEN DOMINIQUE — FR.

(72) Inventeur(s) : AUGIER SVEN DOMINIQUE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) DISPOSITIF POUR ENREGISTRER L'IMAGE ET LA POSITION D'UN OBJET AU MOYEN DE SIGNAUX DU SYSTEME MONDIAL DE LOCALISATION.

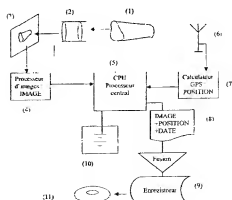
(57) Dispositif pour enregistrer l'image et la position d'un objet au moyen de signaux du système mondial de localisation.

L'invention est destinée à apporter une preuve matérielle de l'origine de produits identifiables par leur image, à leur arrivée sur un site de transformation.

Le dispositif est constitué d'un ensemble photographique numérique (2, 3, 4), d'un positionneur GPS (6, 7) et d'un enregistreur de données (9) sur support non réinscriptible (11) reliés à une unité centrale automatisée (5).

Lorsque l'utilisateur déclenche la prise d'image (3), la position donnée par le positionneur (7) est associée à l'image de l'objet (8) et les deux informations sont gravées sur le support (11). La même opération effectuée lorsque l'objet arrive sur le site de transformation, permet de vérifier, par comparaison des images gravées, que l'objet est bien celui identifié et localisé sur le lieu d'exploitation.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux procédures de traçabilité.



I

La présente invention concerne un dispositif multifonctions de type portable, auto alimenté par une batterie, (fig.1), permettant d'enregistrer sur un support non réinscriptible l'image d'un objet (1) captée par un objectif photographique et d'y associer la position géographique de l'objet au moment de la prise de l'image.

- 5 Les appareils photographiques numériques, à la date d'aujourd'hui, ne sont pas équipés de récepteurs pour les signaux du système mondial de localisation et les supports utilisés pour l'enregistrement des images sont réinscriptibles, donc les informations stockées sont modifiables.

Le dispositif, selon l'invention, peut remédier à ces inconvénients.

- 10 Selon une première caractéristique, il comporte un objectif photographique (2) associé à un capteur d'images numérique de type CCD (3) et à son processeur (4). Ce processeur produit des fichiers image.

Selon une deuxième caractéristique, il comporte un récepteur de signaux des satellites du système mondial de localisation GPS (6) et du calculateur associé (7), ce calculateur
15 peut effectuer des calculs de correction différentielle.

Selon une troisième caractéristique, il comporte un enregistreur de données (9) sur support non réinscriptible (11), enregistrant en temps réel les données transmises par l'unité centrale (5), en particulier l'image (3), la date et l'heure de la prise d'image, et la position (7) de l'objet (1).

- 20 Selon une quatrième caractéristique, il comporte une unité centrale (5) à laquelle sont reliés les éléments ci-dessus, auto alimentée par une batterie (10). Cette unité centrale assure la fusion des informations sous forme de base de données numériques associant l'image et la position géographique en temps réel (8).

- 25 La Figure1 représente le schéma de base du dispositif et de ses constituants.

La Figure 2 montre la symétrie des images de la souche et du pied de l'arbre.

La Figure 3 montre les images géoréférencées enregistrées en forêt.

La Figure 4montre l'image géoréférencée enregistrée sur site de transformation.

- 30 La Figure 5 représente la comparaison des images géoréférencées identifiant un arbre ou un objet.

Une application particulière de la présente invention est de garantir l'origine de grumes ou de billons de bois provenant d'exploitations forestières.

Jusqu'à présent le contrôle de l'origine des bois faisant l'objet d'une éco-certification ou d'une appellation d'origine, se fonde sur un suivi documentaire de la chaîne d'approvisionnement. On compare les volumes déclarés sur les contrats d'achat et ceux arrivant dans les unités de transformation.

- 5 Dans le cas d'achat de bois provenant de forêts éco-certifiées ou de forêts comportant un label régional, il est indispensable d'assurer que les bois transformés sont bien issus des lieux d'achat déclarés et non d'autres sources d'approvisionnement. Il peut y avoir rupture de charge et donc de contrôle pendant le transport des produits forestiers.

10 Il n'y a pas de preuve matérielle que les produits, arbres ou billons, figurant sur les contrats d'achat sont effectivement ceux qui sont transformés.

Le dispositif, selon l'invention, peut remédier à cet inconvénient.

L'image de la découpe de l'arbre sur la souche (12) et l'image de la découpe sur le pied du tronc (13) sont symétriques et superposables (fig. 2). La forme et les variations de couleur des cernes de croissance de chaque arbre sont uniques et constituent une

- 15 caractéristique unique individuelle.

Selon une cinquième caractéristique l'enregistrement des deux images permet d'associer de manière univoque chaque tronc d'arbre à sa souche restée en forêt.

Le fonctionnement du dispositif s'articule en trois phases (fig. 3, 4 et 5) pour garantir l'origine des bois arrivant sur un site de transformation :

- 20 1^{re} phase : Enregistrement en forêt des images de la souche (14) et du pied (15) des arbres et de leur position géographique (fig.3). Selon un mode particulier de réalisation les informations sont enregistrées sous forme de bases de données comportant au minimum pour chaque arbre les éléments suivants : n° de l'arbre, image et position de la souche, image et position de la section inférieure du tronc, date et heure.
- 25 2^{ème} phase : Enregistrement, sur le site de transformation, de l'image du pied (16) de l'arbre ou du billon et de la position géographique (fig.4). Selon un mode particulier de réalisation les informations sont enregistrées sous forme de bases de données comportant au minimum pour chaque arbre les éléments suivants : n° de l'arbre, image et position de la section inférieure du tronc sur site de transformation, date et heure.
- 30 3^{ème} phase : A partir des supports d'enregistrement des données prises en forêt et des données prises en usine, on vérifie la concordance des images enregistrées sur le lieu d'abattage des arbres et celles enregistrées sur le lieu de transformation (fig.5). Selon

une variante non représentée, la comparaison des images peut être automatisée par traitement informatique.

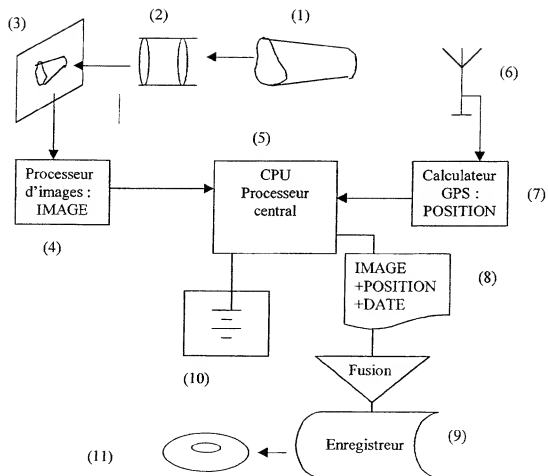
- Ce dispositif est particulièrement destiné aux démarches de labellisation des produits issus de la transformation du bois. Selon l'intensité de l'échantillonnage demandée par
- 5 la procédure de certification ou de label d'origine, le dispositif décrit par cette invention pourra être utilisé sur la totalité ou seulement sur une partie des arbres exploités et transformés.

REVENDICATIONS

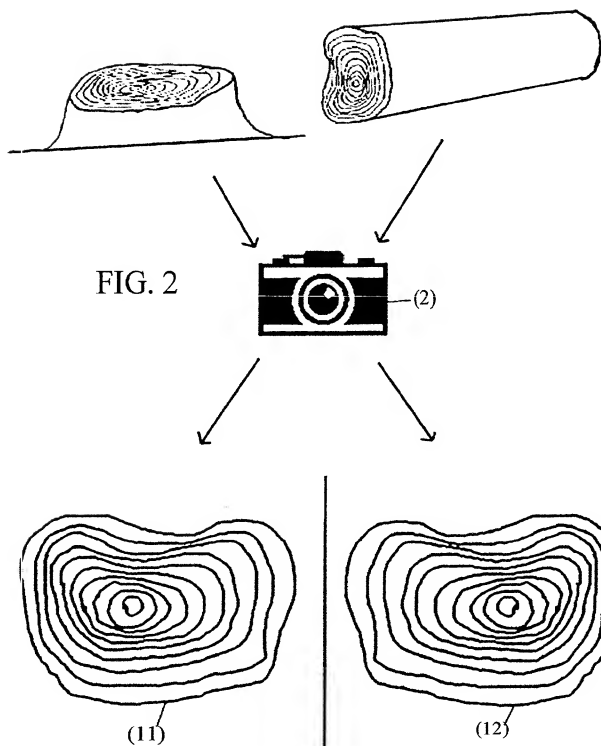
1. Dispositif pour enregistrer simultanément l'image (3) et la position géographique (7) d'un objet (1), caractérisé par ce qu'il comporte un enregistreur (9) qui enregistre ces informations en temps réel sur un support non modifiable (11).
2. Dispositif, selon la revendication 1, caractérisé par un sous-ensemble photographique
5 numérique (2,3,4) qui génère des fichiers image dont la définition est suffisante pour reconnaître individuellement l'objet photographié et le distinguer dans un ensemble d'objets similaires.
3. Dispositif, selon la revendication 1, caractérisé par un sous-ensemble de
10 positionnement par les signaux du système mondial de positionnement GPS (6,7) dont le calculateur donne la position du récepteur en temps réel.
4. Dispositif, selon la revendication 1, caractérisé par un enregistreur (9) de données, dont le support d'enregistrement est non réinscriptible (11).
5. Dispositif, selon la revendication 4, caractérisé par un support d'enregistrement non réinscriptible dont les enregistrements ne sont pas modifiables.
- 15 6. Dispositif, selon les revendications précédentes, caractérisé par un processeur numérique central (5) effectuant le pilotage des éléments décrits par les revendications 2, 3 et 4, et qui assure, de manière automatique et sans possibilité d'intervention extérieure, l'enregistrement, en temps réel et en simultané, des images, des positions et des dates (8).
- 20 7. Dispositif, selon les revendications précédentes, caractérisé par l'enregistrement des informations sous forme de bases de données permettant la comparaison, à posteriori, des images d'un objet enregistrées sur les lieux d'exploitation à celles enregistrées sur les lieux de transformation, avec indication des coordonnées géographiques de chaque événement(17).

1/3

FIG.1



2/3



3/3

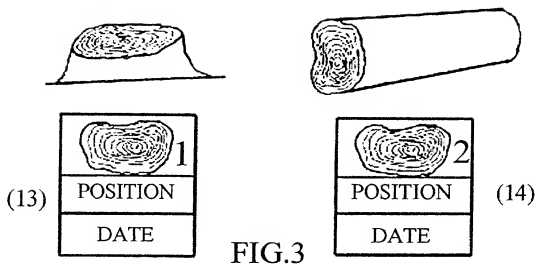


FIG. 3

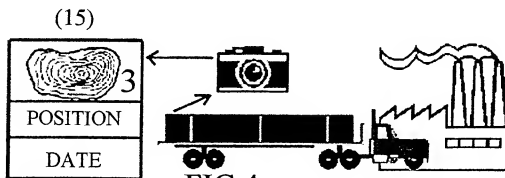


FIG. 4

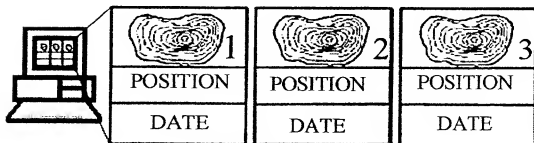


FIG. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2831694

N° d'enregistrement
national

FA 613405
FR 0113895

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 913 078 A (MOCHIZUKI YOSHINORI ET AL) 15 juin 1999 (1999-06-15) * le document en entier *	1-3	G06K1/20 G03B15/00 G01S5/00
X	US 5 768 640 A (KADEOKA NORIYUKI ET AL) 16 juin 1998 (1998-06-16) * le document en entier *	1	
A	EP 0 650 125 A (DAISHIN INSTR CO LTD) 26 avril 1995 (1995-04-26) * colonne 10, ligne 56 - colonne 12, ligne 14 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G06K G03B H04N
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
4 juillet 2002		de Ronde, J.	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul ✓ : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0113895 FA 613405**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les d ts membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04-07-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5913078	A	15-06-1999	JP 8129216 A	21-05-1996
			JP 8184894 A	16-07-1996
			JP 8185508 A	16-07-1996
			JP 8184892 A	16-07-1996
			JP 8184436 A	16-07-1996
			JP 8190145 A	23-07-1996
			JP 8240852 A	17-09-1996
US 5768640	A	16-06-1998	JP 9127593 A	16-05-1997
			JP 9127594 A	16-05-1997
			JP 9265126 A	07-10-1997
EP 0650125	A	26-04-1995	JP 7114434 A	02-05-1995
			JP 7210580 A	11-08-1995
			JP 8023870 B	06-03-1996
			EP 0650125 A1	26-04-1995
			US 5488558 A	30-01-1996